

日本国特許庁 04.10.2004
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月 3日
Date of Application:

REC'D 16 DEC 2004

出願番号 特願2003-345417
Application Number:

WIPO PCT

[ST. 10/C] : [JP2003-345417]

出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 5038050037
【提出日】 平成15年10月 3日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 12/16
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 堀 直樹
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 畠中 規男
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

複数の主データおよび前記複数の主データにそれぞれ対応する複数の付加データを取得するデータ取得工程と、前記主データおよび前記付加データを一時記憶手段に一時記憶するデータ記憶工程とを備え、前記データ記憶工程では前記一時記憶手段の記憶領域は前記複数の付加データの各々に対して各々が持つデータ量分のみを割り当てる特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 2】

請求項1記載の一時記憶手段使用方法であって、前記一時記憶手段に記憶される前記複数の付加データの各々の一時記憶手段内アドレス情報を取得するアドレス情報取得工程を備える特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 3】

請求項1記載の一時記憶手段使用方法であって、前記一時記憶手段に記憶される前記複数の付加データの各々の一時記憶手段内における先頭アドレス情報若しくはデータ量の情報を取得するアドレス情報取得工程を備える特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 4】

請求項2記載の一時記憶手段使用方法であって、前記アドレス情報取得工程にて取得したアドレス情報を基に前記一時記憶手段から前記各々の主データに対応する前記付加データを読み出す読出工程を備える特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 5】

請求項3記載の一時記憶手段使用方法であって、前記アドレス情報取得工程にて取得した先頭アドレス情報若しくはデータ量を基に前記一時記憶手段から前記各々の主データに対応する前記付加データを読み出す読出工程を備える特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 6】

複数の主データおよび前記複数の主データにそれぞれ対応する複数の付加データを取得するデータ取得工程と、前記主データおよび前記付加データを一時記憶手段に一時記憶するデータ記憶工程と、前記主データ及び前記付加データを取得する前に、前記一時記憶手段の主データ記憶領域と付加データ記憶領域の容量を設定する領域設定工程と、前記データ取得工程にて取得した付加データ量が前記領域設定工程にて設定された付加データ記憶領域の容量を下回る場合に、前記付加データ記憶領域の容量を縮小し、前記主データ記憶領域の容量を拡大する領域再設定工程を備える特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 7】

複数の主データおよび前記複数の主データにそれぞれ対応する複数の付加データを取得するデータ取得工程と、前記主データおよび前記付加データを一時記憶手段に一時記憶するデータ記憶工程と、前記主データ及び前記付加データを取得する前に、前記一時記憶手段の主データ記憶領域と付加データ記憶領域の容量を設定する領域設定工程と、前記データ取得工程にて取得した付加データ量が前記領域設定工程にて設定された付加データ記憶領域の容量を上回る場合に、前記付加データ記憶領域の容量を拡大し、前記主データ記憶領域の容量を縮小する領域再設定工程を備える特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 8】

請求項1ないし5記載の一時記憶手段使用方法であって、前記主データ及び前記付加データを取得する前に、前記一時記憶手段の主データ記憶領域と付加データ記憶領域の容量を設定する領域設定工程と、前記データ取得工程にて取得した付加データ量が前記領域設定工程にて設定された付加データ記憶領域の容量を下回る場合に、前記付加データ記憶領域の容量を縮小し、前記主データ記憶領域の容量を拡大する領域再設定工程を備える特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 9】

請求項1ないし5記載の一時記憶手段使用方法であって、前記主データ及び前記付加データを取得する前に、前記一時記憶手段の主データ記憶領域と付加データ記憶領域の容量を

設定する領域設定工程と、前記データ取得工程にて取得した付加データ量が前記領域設定工程にて設定された付加データ記憶領域の容量を上回る場合に、前記付加データ記憶領域の容量を拡大し、前記主データ記憶領域の容量を縮小する領域再設定工程を備えることを特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 10】

請求項 8若しくは 9記載の一時記憶手段使用方法であって、前記記憶工程は前記一時記憶手段の先頭アドレスから前記主データを記憶し、前記主データの最終アドレスの直後のアドレスから前記付加データを記憶することを特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 11】

請求項 8若しくは 9記載の一時記憶手段使用方法であって、前記記憶工程は前記一時記憶手段の先頭アドレスから前記付加データを記憶し、前記付加データの最終アドレスの直後のアドレスから前記主データを記憶することを特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 12】

請求項 7若しくは 9記載の一時記憶手段使用方法であって、前記領域再設定工程は前記一時記憶手段の主データ記憶領域が任意の容量以下にならないように容量を設定することを特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 13】

請求項 1ないし 12記載の一時記憶手段使用方法であって、前記主データは音声データであって、前記付加データはファイル情報であることを特徴とする一時記憶手段使用方法。

【請求項 14】

請求項 13記載の一時記憶手段使用方法であって、前記音声データおよび前記付加データを光ディスク記録媒体から取得することを特徴とする一時記憶手段使用方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】一時記憶手段使用方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、音声再生装置等におけるメモリの使用方法に関するものである。特に光ディスク等のリムーバブルメディアから読み出す音声情報の再生におけるメモリの使用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の音声再生装置、特に光ディスク再生装置は音声データの再生だけでなく、その音声データのファイル名など、管理情報の表示機能が普及している。また同時に、光ディスク等の記録媒体から読み出す音声データの再生について、振動などで光ディスクの読み出しができない期間も音途切れのない再生が求められている。

【0003】

これらの機能を実現するため、光ディスク再生装置に記憶手段を設けることで、光ディスクから読み出した音声データと管理情報の一時記憶とその読み出しを行っている。

【0004】

以下、従来の光ディスクに記録されている音声データ等を再生する技術及び、上記の機能を実現する技術について説明する。図4は従来の光ディスク再生装置のブロック構成図を示している。

【0005】

図4において、光ディスク1から音声データ等の情報を読み取るために、まずレーザを光ディスク1に照射し、光ディスク1で反射したレーザ光がレンズ2を通して光ピックアップ3に到達する。光ピックアップ3は、レーザの反射光を電気信号に変換し、変換された電気信号がヘッドアンプ4において増幅され、RF信号及び、フォーカスサーボを行うためのフォーカスエラー信号とトラッキングサーボを行うためのトラッキングエラー信号を生成する。

【0006】

係るエラー信号は、サーボ用LSI5に入力され、サーボ用LSI5は、フォーカスエラー信号に基づいてフォーカスサーボ処理を行い、ドライバ6を通じて制御信号を増幅し、レンズ2、若しくは光ピックアップ3の動作を制御することになる。また、トラッキングエラー信号に基づいてトラッキングサーボ処理及びトラバースサーボ処理を行い、ドライバ6を通じて制御信号を増幅して、光ピックアップ3の動作を制御して、トラッキング制御を行う。最後に、ヘッドアンプより得られたRF信号、フォーカスエラー信号、及びトラッキングエラー信号から生成する同期信号に基づいてCLV(Constant Linear Velocity)サーボ処理を行い、ドライバ6を通じてスピンドルモータ7の回転数の制御を行うことになる。

【0007】

一方ヘッドアンプより得られたRF信号は信号処理回路6により、二値化された信号に復調される。そして、この二値化された信号がDF-DAC(Digital Filter-Digital Analog Converter)回路11にてDA変換され、アナログ音声信号としてオーディオ出力部9にて出力される。また、音声信号再生中における、光ディスク装置の振動等による音途切れを防ぐためにメモリ10が設けられており、信号処理回路6にて二値化された信号をDF-DAC回路11にてDA変換してオーディオ出力部9にて出力するに先立ち、メモリ10に一時記憶しておき、メモリ10に一時記憶されている信号をDF-DAC回路11にてDA変換してオーディオ出力部9にて出力していくという方法を探っている。これにより、振動等で光ディスクから情報の読み出しが行えない事態が生じても、予めメモリ10に記憶される情報を出力していくので、音途切れの問題を解消することができる。

【0008】

また、光ディスクには様々なフォーマット規格が存在し、以下にその例としてCD-DA (Compact Disk-Digital Audio) ディスクの場合とCD-ROMディスクの場合について、説明する。

【0009】

CD-DAディスクには、図5に示すように2バイトの1サンプルが左と右交互に配置されたフォーマットで記録されたおり、1ブロックが2352バイトで音声データが構成されている。このときメモリ10には音声データ（音楽データ等）のみが蓄積されることになる。メモリ10に蓄積された当該音声データは、DF-DAC回路52においてDA変換され、オーディオ出力部9によりアナログ音声として出力される。

【0010】

また、光ディスク1がCD-ROMディスクである場合には、図6に示すようなフォーマットでデータが記録されている。図6に示すCD-ROMディスクのフォーマットには、SYNC（同期）部やヘッダ部を有しており、さらにECC（誤り訂正コード）によつて強力な誤り訂正機能を有している。また、データ記録の規格としてISO9660規約があり、英大文字（A～Z）、数字（0～9）、アンダースコア記号（_）が使用可能なファイル名、フォルダ名を規定された文字数以内で記録ができる。音声データ（音楽データ）はメモリ10に蓄積され、デコード12においてデコードされ、DF-DAC回路11においてDA変換されることによって、アナログ音声として出力されることになる。

【0011】

次にCD-ROMに記録されるファイル名等の文字情報の読み出し、表示方法について説明する。図7は、従来の光ディスク再生装置における一時記憶手段使用方法におけるファイル情報保存方法を示す処理の流れ図である。光ディスク1からの情報の読み出しが開始されると、まずメモリ10内の音声データ保存領域の設定を行う（S701）。この音声データ保存領域に、音途切れ防止を行うための音声データをオーディオ出力するに先立ち一時記憶していく。次に光ディスク1内ファイル情報を取得する（S702）。そして、取得したファイル情報をメモリ10に保存する（S703）。光ディスク1内のすべてのファイル情報取得処理が終了した場合は再生処理へ移行し、そうでない場合は次のファイル情報取得処理へ移行する（S704）。メモリ10内の保存領域は、図8（a）に示すように音声データを一時保存する領域と、光ディスク1内のすべてのファイル情報を保存する領域とに分割されることとなる。

【0012】

ここで、ファイル情報取得処理についてメモリ10内のファイル情報保存状態について詳しく説明する。図8（b）のようにディスク内ファイル情報保存領域は、ファイル名とそれ以外のファイル情報（各音声データの開始/終了アドレス等）から構成される。さらに、ファイル名格納領域は図8（c）のようになっている。図8（c）のようにファイル名格納領域はファイル名1つにつき通常固定長（例えば32バイト）が与えられている。

【0013】

特許文献1に記載される従来の光ディスク再生装置はファイル名を記憶手段に保存して、そのファイル名のサイズも管理しているものもあり、その情報を記憶したファイル名（当該公報ではファイル情報と表現している）が正常か否かの判定に使用しているものもある。

【特許文献1】特開2003-15963号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

しかしながら、これらの音声ファイル情報の保存には、すべての光ディスク内のファイル情報をすべて記憶するため大量のメモリを必要とする。特に、ファイル名は大量のメモリを消費する。さらに保存するファイル名の最大長を大きく設定する、あるいは取得できるファイルの最大数を大きくした場合は消費するメモリはさらに大量のものになってしまふ。

【0015】

図9 (a) に示すように、メモリ10の容量を大きくしないでファイル情報保存領域を大きくすれば音声データ保存領域が少なくなってしまう。光ディスク再生装置においては振動等により光ピックアップがディスクのデータを読み出せない状態の期間は、予め読み出され音声データ保存領域に保存されたデータを使用することにより音途切れのない再生を実現している。すなわち、光ピックアップ3からの読み出しデータがない期間の音声データの再生時間は音声データ保存領域のサイズに依存する。そのため音声データ保存領域の縮小は振動に対する耐性を弱くしてしまう。また、音声データ保存領域を縮小せず、図9 (b) のように搭載するメモリの容量を大きくした場合は、製品のコストアップにつながる。

【0016】

上記の課題に加え、従来ではメモリ内のディスク内ファイル情報保存領域に割り当てる容量が一定であったため、ファイル情報がすべて格納できないという事態が生じる。また逆に、ディスク内のファイル情報がメモリ内に割り当てられたディスク内ファイル情報保存領域に対して小さい場合には、使用されないメモリ領域が発生してしまうため、無駄となってしまう。

【課題を解決するための手段】

【0017】

前述したファイル名の固定長格納では、例えば固定長を32バイトとした場合、ファイル名が32バイトに満たない場合では、無駄な領域が生まれてしまう。また、32バイトより大きい場合は途中でファイル名が切れてしまうことになる。

【0018】

本発明は、このメモリ内に生じる無駄な領域の発生に着目し、ディスク内の各ファイル名の保存領域、及びディスク内の全ファイル名保存領域を固定長ではなく可変長にして、これまで無駄になっていた部分を音声データ保存領域にすることにより、ファイル情報において特に大量のメモリを消費するファイル名情報保存領域の最適化とそれに伴う音声データ保存領域の確保を自動的に行い、音声データ保存領域の効率的な確保する一時記憶手段使用方法を提供することを目的とする。

【0019】

具体的な手法としては、各ファイル名のサイズ、開始アドレスと終了アドレスの管理等を行うことで、ファイル名の格納方法を可変長にしても、正確にファイル名の読み出しが行えるようにすることを提案する。また、ディスク内からすべてのファイル情報を取得した後、改めて一時記憶手段内の音声データ保存領域とディスク内ファイル情報保存領域を設定し直すことを実行することを提案する。

【発明の効果】

【0020】

本発明にかかる一時記憶手段使用方法を使用した光ディスク再生装置は、ファイル情報において特に大量のメモリを消費するファイル名情報保存領域の最適化とそれに伴う音声データ保存領域の確保を自動的に行い、音声データ保存領域の効率的な確保を行うことで、メモリ容量拡大によるコストアップを抑えることができる。

【0021】

特に、ファイル名保存に使用する領域をファイル名のサイズに合わせて可変とするため、固定長のバイト数に対して非常にファイル名が短い場合や、固定長のバイト数に対してファイル名のサイズがわずかに大きいものに対応する場合などには、全体のメモリ使用量を大幅に削減できる。

【0022】

また、固定長で保存した場合には、ファイル名を読み出す場合に必ず固定長分読み出さなければいけなかつたので無駄があつたが、本発明の場合はファイル名の長さも保存しているため、読み出す場合も実際のファイル名長分だけ読み出すことが可能であり、ファイル名読み出しの高速化も図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明にかかるファイル名保存方法と音声データ保存領域設定方法を用いる光ディスク再生装置について、図1、図2、及び図3を参照しながら説明する。なお、光ディスク装置の構成としては従来の構成を用いることができるため、図4を適宜参照して説明する。

【0024】

図1は、ファイル情報の一時記憶手段における音声データ保存領域とディスク内ファイル情報保存領域のメモリ容量の割り当てを可変にした例の、ファイル名保存方法ならびに音声データ保存領域の設定方法を具現化する処理の流れ図である。以下、図4の装置図を用いて、その処理を説明する。

【0025】

まず、メモリ10内に音声データ保存領域の容量初期値を設定する(S101)。次に光ディスク1からディスク内ファイル情報を取得する(S102)。そして、取得したファイル情報を一時記憶手段に保存する(S103)。次にディスク内のすべてのファイル情報の解析が終了したかを確認する(S104)。ディスク内のすべてのファイル情報取得処理が終了した場合は、図2(a)のようにファイル情報保存に使用していない部分をすべて音声データ保存領域に設定し直し、再生処理へ移行する(S105)。ファイル情報の取得処理が終了していない場合は、ファイル情報保存領域が一杯になっていないか確認する(S106)。一杯になっている場合は、図2(b)のように新たな音声データ保存領域を設定する(S107)。また、S106の処理においてファイル情報保存領域が一杯になつていな場合には、次のファイル情報取得処理へと移行する(S102)。

【0026】

次にディスク内の個々のファイル名を可変長で保存する方法について図3を用いて説明する。図3(a)は可変長にしたファイル名のメモリ内の保存領域を管理する管理情報を表す図である。図3(a)に示すように、ファイル番号とファイル名の長さと保存開始位置が一対となった管理情報を保存していく。図3(b)は実際にファイル名が保存されるメモリ内領域の図である。図3(b)に示すように、各ファイル名は図3(a)に示す管理情報を保存された長さとメモリ内保存開始アドレスの示す場所に保存されて、読み出す時もその管理情報を従って読み出すことで、ファイル名の長さが一定でない場合も読み出し位置を特定し読み出すことができる。これにより従来の固定長での保存の場合に存在した冗長な領域を削減できるため、ファイル名保存領域のサイズを縮小することができる。

【0027】

また、図3(a)の管理情報を用いることで、ディスク内ファイル名保存領域の全体の大きさを算出し、その値と記憶手段におけるファイル名保存と音声データ保存のために確保した領域と前記算出結果との差分を音声データ保存領域として新たに設定し直すことができる。

【0028】

次に、一時記憶手段内の音声データ保存領域とファイル名保存領域の配置の仕方の例を説明する。第一の例として、音声データ保存領域をファイル名保存領域の前に確保する場合があり、この場合音声データ保存領域の終了アドレスの直後のアドレスをファイル名保存領域の開始アドレスとすることができます。また第二の例として、音声データ保存領域をファイル名保存領域の後に確保する場合があり、この場合はファイル名保存領域の終了アドレスの直後のアドレスを音声データ保存領域の開始アドレスとすることができます。このような一時記憶手段内のアドレス管理は、図3(a)に示す管理情報を用いることで容易に行うことができる。

【0029】

また、一時記憶手段における音声データ保存領域の最小値を設定し、図3(a)の管理情報から算出した音声データ保存領域が前記最小値より小さくなる場合はファイル情報の

取得を停止する形態が考えられる。これにより振動時等に音途切れの起こらない最低限の音声データ保存領域の確保を行うことが可能である。

【0030】

なお、本発明の光ディスク装置において、光ディスク1からの信号読み出し、読み出した信号の処理等の制御はマイクロコントローラ13が行い、図3(a)に示す管理情報も光ディスク装置全体の制御を行うマイクロコントローラ13が管理することで本発明の処理が実施可能である。また、この管理情報はメモリ10に格納しておくことも可能であり、その場合メモリ10はこの管理情報用に格納領域を確保し、それ以外の領域を音声データ保存領域及びディスク内ファイル情報保存領域に割り当てるうことになる。

【0031】

なお、本発明では光ディスクから音声データ、およびそれに付加されるファイル名を読み出した例を説明しているが、本発明の一時記憶手段使用方法では、音声データおよびファイル名はどちらかの主データおよびそれに付加される付加データであれば利用可能であり、またそれらのデータは光ディスクから読み出すものに限らず、他の記録媒体もしくはネットワーク上から読み出す場合に適用可能である。

【産業上の利用可能性】

【0032】

本発明にかかる光ディスク再生装置における一時記憶手段使用方法は記憶手段の最適な使用機能を有し、圧縮音声再生機能を持つ光ディスク再生装置に有用である。また、記憶手段を用いて音声データ、管理情報を一時記憶して用いる光ディスク以外の音声、映像記録再生装置にも応用でき、また音声データに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0033】

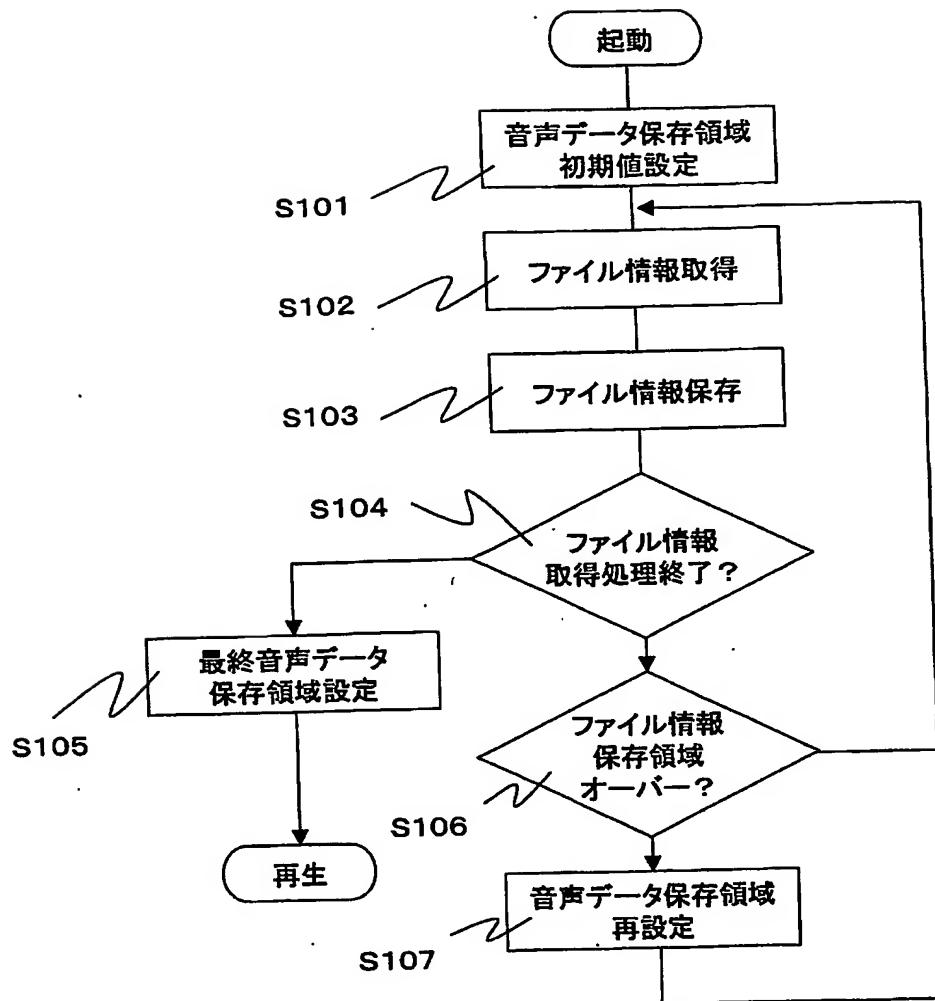
- 【図1】本発明に係る音声データ及びファイル情報再生方法を表すフローチャート
- 【図2】本発明に係る一時記憶手段の領域設定変更を表す図
- 【図3】本発明に係るファイル情報管理及び一時記憶手段内の構造を表す図
- 【図4】光ディスク再生装置の構成ブロック図
- 【図5】CD-DAのフォーマットを表す図
- 【図6】CD-ROMのフォーマットを表す図
- 【図7】従来の音声データ及びファイル情報再生方法を表すフローチャート
- 【図8】従来の一時記憶手段内のファイル情報格納図
- 【図9】一時記憶手段内の音声データ保存領域及びディスク内ファイル情報保存領域の配置図

【符号の説明】

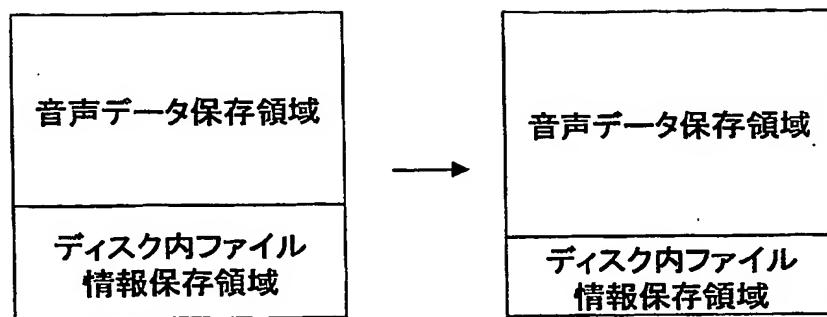
【0034】

- 1 光ディスク
- 2 レンズ
- 3 光ピックアップ
- 4 ヘッドアンプ
- 5 サーボ用LSI
- 6 信号処理LSI
- 7 ドライバ
- 8 スピンドルモータ
- 9 オーディオ出力部
- 10 メモリ
- 11 DF-DAC回路
- 12 デコーダ
- 13 マイクロコントローラ

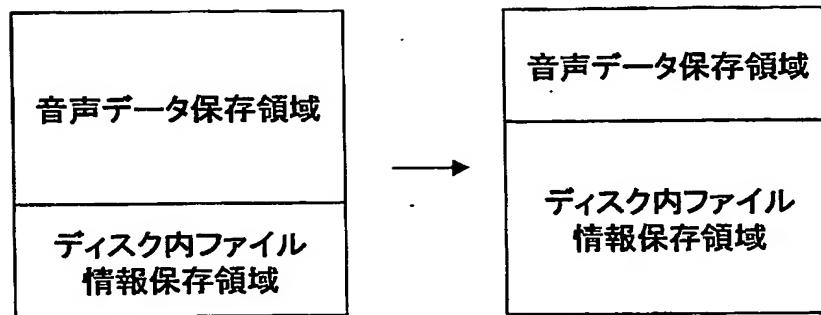
【書類名】 図面
【図 1】



【図2】



(a)



(b)

【図3】

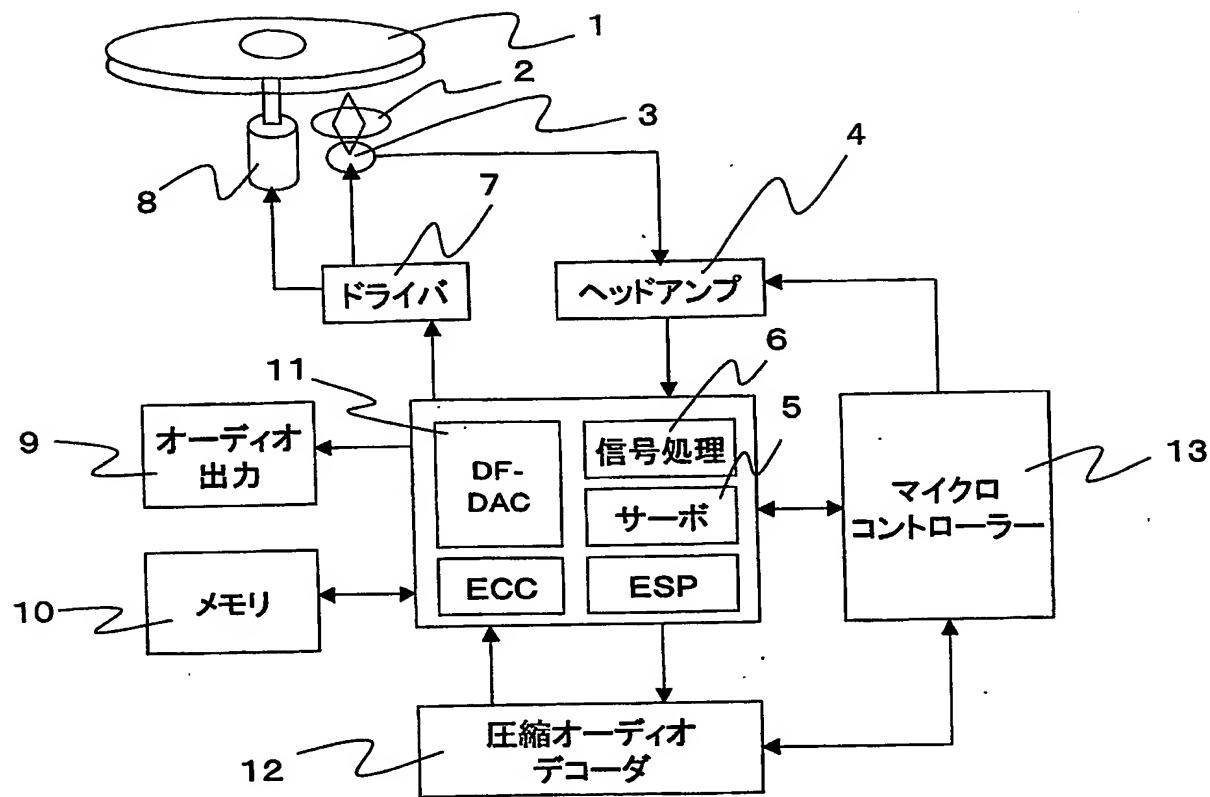
ファイル番号	ファイル名の長さ	保存開始位置
1	25	0
2	16	25
·	·	·
·	·	·
·	·	·
N	32	M

(a)

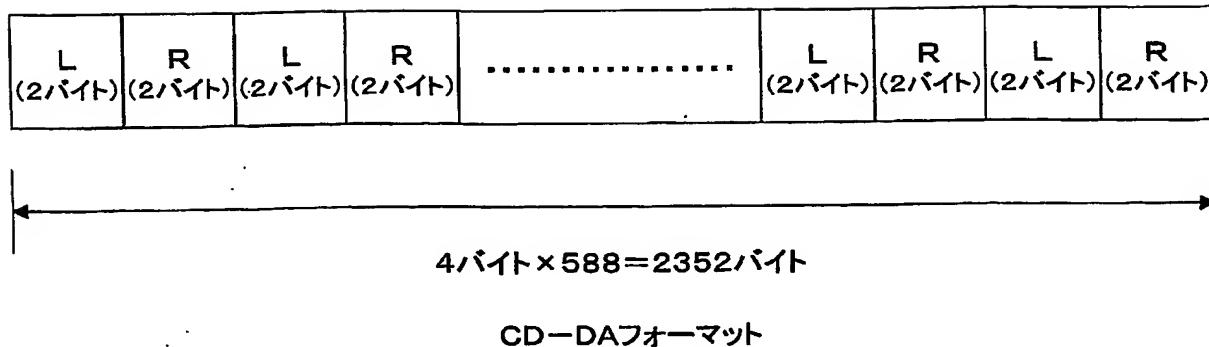
U	T	A	D	A	-	H	I	K	A	R	U	-	D	I	S
T	A	N	C	E	.	m	p	3	B	E	A	T	L	E	S
-	H	E	L	P	.	m	p	3							
⋮															
F	U	K	U	Y	A	M	A	-	M	A	S	A	H	A	R
U	-	S	A	K	U	R	A	Z	A	K	A	.	m	p	3

(b)

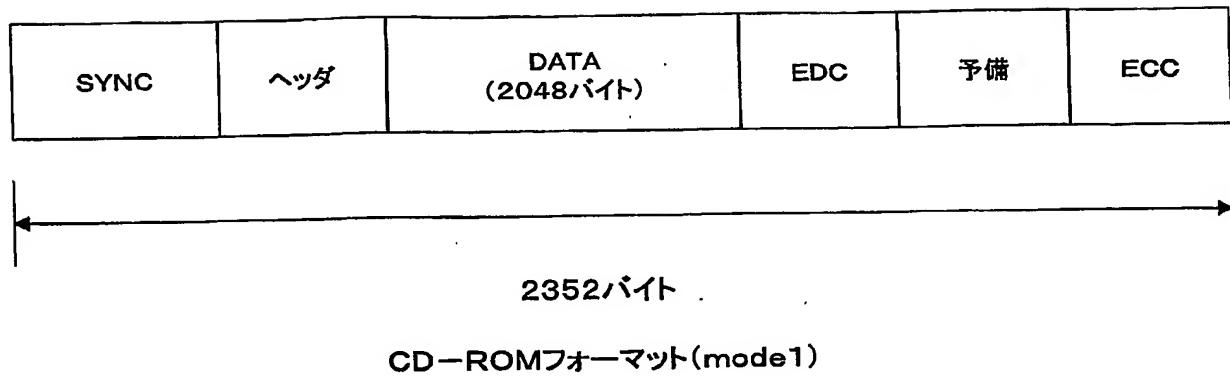
【図4】



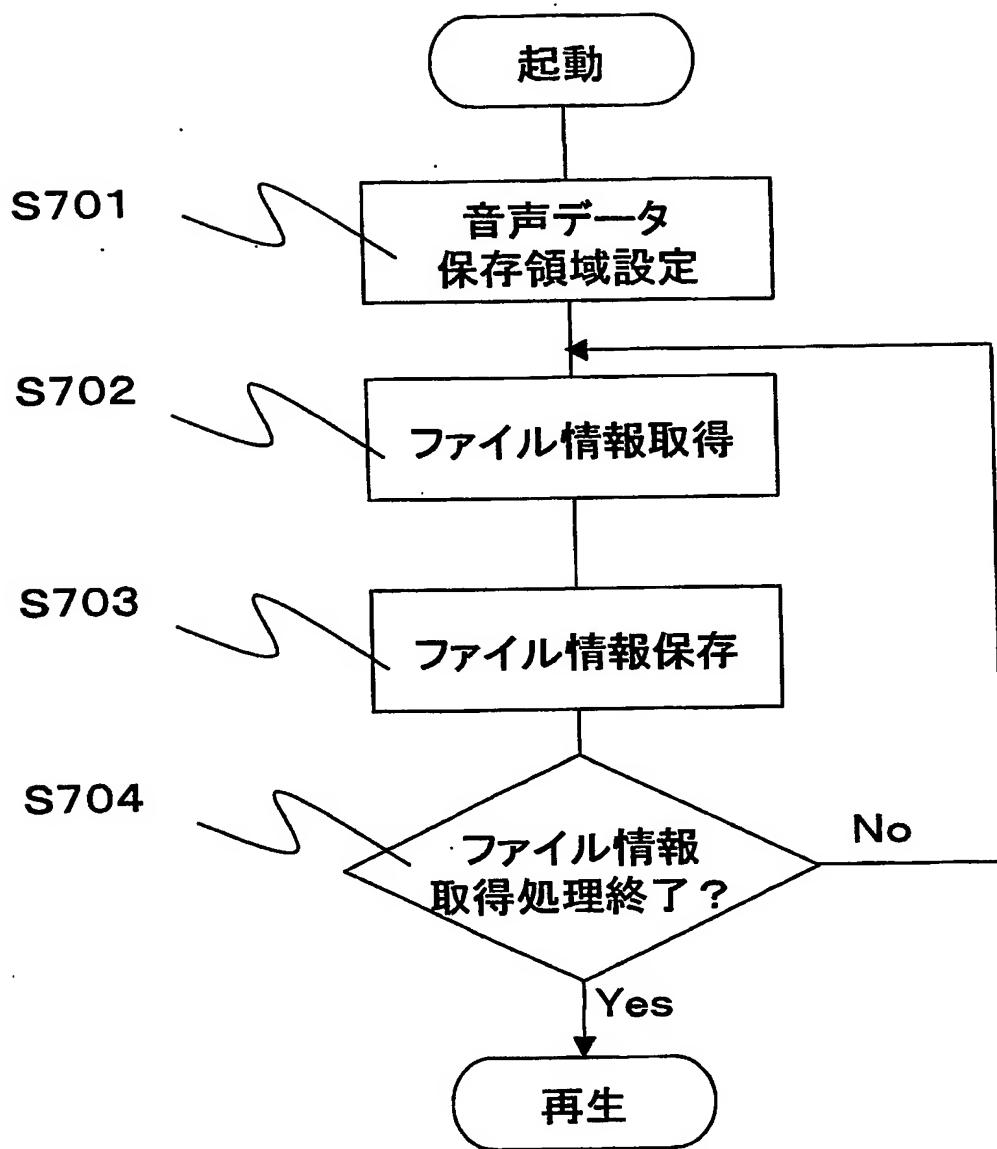
【図 5】



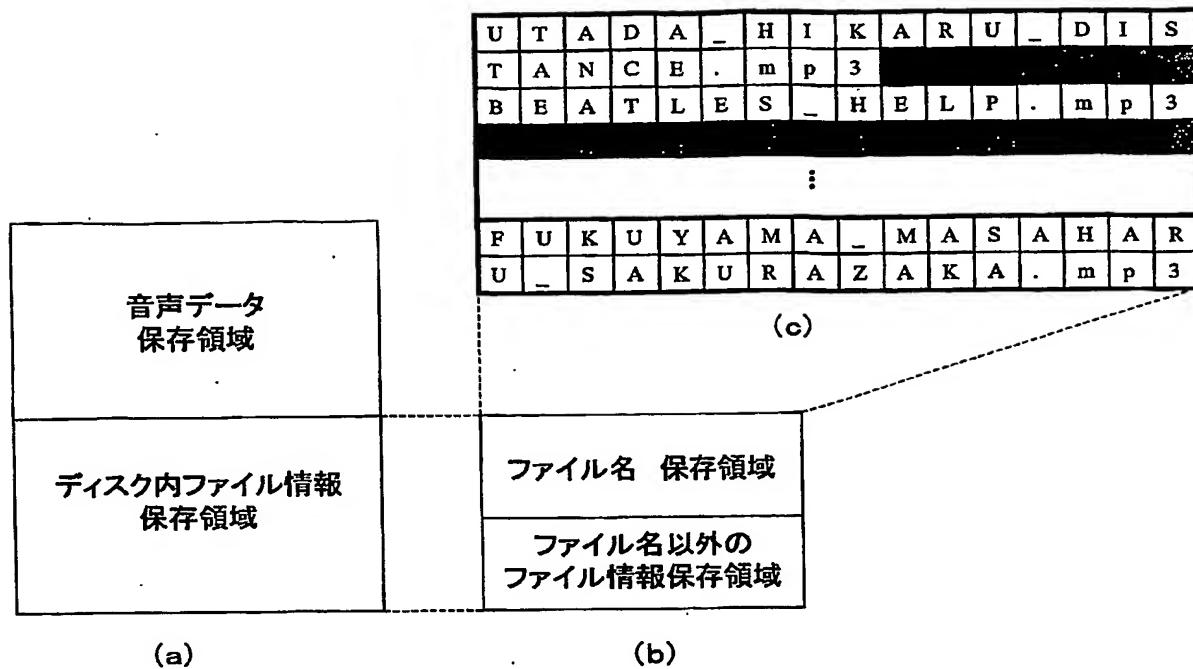
【図6】



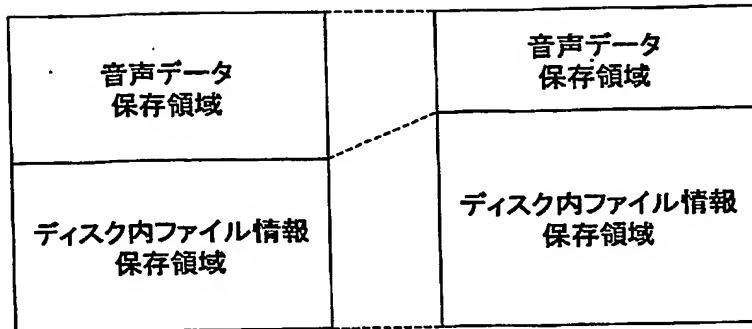
【図 7】



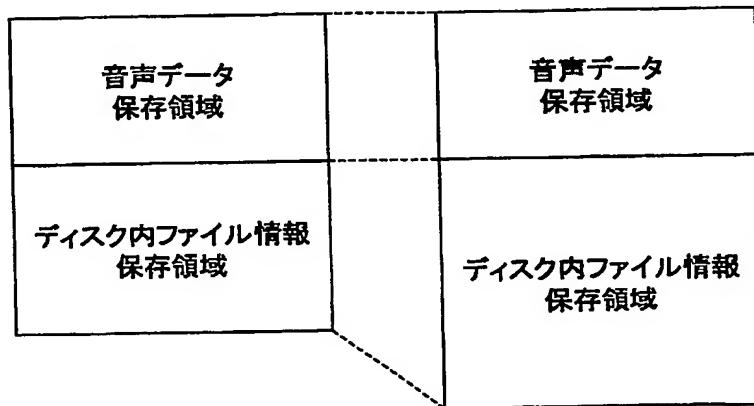
【図8】



【図9】



(a)



(b)

【書類名】要約書

【要約】

【課題】コンテンツ再生装置において、振動等に起因する音途切れを防止することや、音声データに付加されるファイル情報を表示させるために設けられたメモリの容量を増大させることないように、有効なメモリの利用を図る。

【解決手段】コンテンツが記録されている媒体等から読み出したファイル情報をメモリに読み出す際、メモリ内の各ファイル情報のアドレス管理を行うことで、各ファイル情報にファイル情報分だけの容量を割り当てることができ、各ファイル情報間に使用されないアドレスを発生させない。また、ファイル情報に必要なメモリ容量だけを割り当てたら、それ以外のメモリ容量は音声データの一時記憶用に使用することで、メモリを有効活用する。

【選択図】図1

特願 2003-345417

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏名 松下電器産業株式会社